

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-027549

(43)Date of publication of application : 25.01.2002

(51)Int.Cl. H04Q 7/38
H04M 1/00
H04M 1/27

(21)Application number : 2000-204105

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 05.07.2000

(72)Inventor : YASUDA TSUTOMU

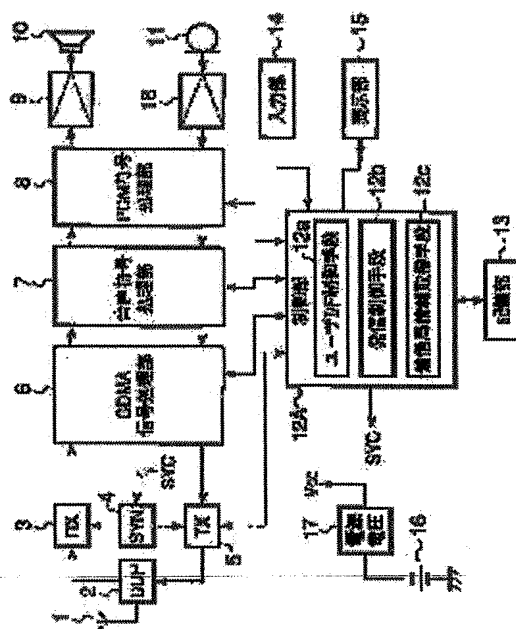
(54) COMMUNICATION NETWORK SYSTEM AND ITS COMMUNICATION TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication network system wherein a transmitting user can know the state of the existence area of a mobile terminal as a receiving destination without reporting a receiving operation and the transmitting user can instruct the continuation or the suspension of a transmitting operation after its existence position has been grasped.

SOLUTION: When the transmitting operation is performed to the mobile communication terminal, the mobile communication terminal temporarily receives a transmission control procedure, and it transmits the acquisition request of information on a receiving station to a high-order network. The high-order network INW7 reserves a transmission-connection control procedure according to the acquisition request, it acquires the area name and the on-the-spot time of the existence area of the mobile communication terminal as the receiving destination, and it reports them to the mobile

communication terminal MS1 as a transmitting destination. The terminal MS1 displays the reported information in a display part 15. The transmitting user who confirms the information on the spot inputs the instruction of the continuation of the transmitting operation, it releases the reservation of the transmission control procedure, it resumes the transmission control procedure, it stops the transmission control procedure when the instruction of the stop of the transmitting operation is input, and it is returned to a reception standby state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 距離的に離間する第 1 及び第 2 の地域をそれぞれサービスエリアとする通信網間をその他の通信網を介して接続した通信ネットワークシステムにおいて、

前記第 1 の地域に存在する通信端末が前記第 2 の地域に存在する移動通信端末に対し発信した場合に、当該移動通信端末に対し着信報知が行われる前に前記第 2 の地域の状態を表す現地情報を取得して発信元の通信端末のユーザに報知する現地情報通知手段を備えたことを特徴とする通信ネットワークシステム。

【請求項 2】 距離的に離間する第 1 及び第 2 の地域をそれぞれサービスエリアとする通信網間をその他の通信網を介して接続した通信ネットワークシステムにおいて、

前記第 1 の地域に存在する通信端末が前記第 2 の地域に存在する移動通信端末に対し発信した場合に、両端末間に通信リンクを確立するための発信接続手順を移動通信端末に対し着信報知が行われる前に一時保留する保留手段と、

この保留手段により発信接続手順が一時保留されている状態で、前記第 2 の地域の状態を表す現地情報を取得して発信元の通信端末のユーザに報知する現地情報通知手段と、

前記現地情報の報知に対し、発信元の通信端末のユーザが発信続行の指示を入力した場合には前記発信接続手順の保留を解除して発信接続手順を続行させ、一方ユーザが発信中止の指示を入力した場合には前記発信接続手順を中止させる発信続行中止制御手段とを具備したことを特徴とする通信ネットワークシステム。

【請求項 3】 前記現地情報通知手段は、第 2 の地域の位置及び時刻の少なくとも一方を取得して発信元の通信端末のユーザに報知することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の通信ネットワークシステム。

【請求項 4】 前記保留手段は、前記発信元の通信端末が要求する通信の種別を判定する機能をさらに有し、発信元の通信端末がリアルタイム性を要する通信を要求している場合には前記発信接続手順を一時保留し、その他の場合には前記発信接続手順を保留しないことを特徴とする請求項 2 記載の通信ネットワークシステム。

【請求項 5】 距離的に離間する第 1 及び第 2 の地域をそれぞれサービスエリアとする通信網間をその他の通信網を介して接続した通信ネットワークシステムの前記第 1 の地域で使用される通信端末において、前記第 2 の地域に存在する移動通信端末に対し発信した場合に、当該移動通信端末に対し着信報知が行われる前に、前記第 2 の地域の状態を表す現地情報を前記通信網から取得して発信ユーザに報知する現地情報報知手段を具備したことを特徴とする通信端末。

【請求項 6】 距離的に離間する第 1 及び第 2 の地域を

それぞれサービスエリアとする通信網間をその他の通信網を介して接続した通信ネットワークシステムの前記第 1 の地域で使用される通信端末において、

前記第 2 の地域に存在する移動通信端末に対し発信した場合に、両端末間に通信リンクを確立するための発信接続手順を移動通信端末に対し着信報知が行われる前に一時保留する保留手段と、

この保留手段により発信接続手順が一時保留されている状態で、前記第 2 の地域の状態を表す現地情報を前記通信網から取得して発信ユーザに報知する現地情報報知手段と、

前記現地情報の報知に対し、発信ユーザが発信制御指示を入力するための指示入力手段と、

この指示入力発信により発信ユーザが発信続行の指示を入力した場合には、前記発信接続手順の保留を解除して発信接続手順を続行させ、一方発信ユーザが発信中止の指示を入力した場合には前記発信接続手順を中止させる発信続行中止制御手段とを具備したことを特徴とする通信端末。

【請求項 7】 前記現地情報通知手段は、第 2 の地域の位置及び時刻の少なくとも一方を取得して発信ユーザに報知することを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の通信端末。

【請求項 8】 前記保留手段は、通信端末が要求する通信種別を判定する機能をさらに有し、通信端末がリアルタイム性を要する通信を要求している場合には前記発信接続手順を一時保留し、その他の場合には前記発信接続手順を保留しないことを特徴とする請求項 6 記載の通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、距離的に離間する複数の地域にそれぞれ構築された移動通信網間を中継網又は上位網を介して接続した通信ネットワークシステムとその通信端末に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、移動通信方式の標準化の推進に伴い、同一方式の移動通信網が国内各地に止まらず世界各国に構築されるようになってきている。そして、最近ではこれらの移動通信網を中継網又は上位網を介して相互に接続することにより、国際ローミングの実施が検討されている。この種のシステムが実現されれば、ユーザは自身の移動通信端末を、端末ごと或いはユーザごとに予め付与された 1 つの識別子（加入者番号）を使用することで、複数の国や地域の移動通信網にそのまま接続して使用できるようになり、大変便利である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらその反面、この移動通信端末に対し発信する場合、発信側ユーザは移動通信端末がどの国又は地域に存在するかが全く

3

わからない。このため、例えば移動通信端末が時差のある別の国又は地域に存在する場合には、深夜等のような通話を行うには好ましくない時間帯に発信してしまうことが考えられ、対策が切望されている。

【0004】この発明は上記事情に着目してなされたもので、その第1の目的は、発信ユーザが、着信先となる移動通信端末が存在する地域の状況を、着信報知を行うことなく知ることができる通信ネットワークシステムとその通信端末を提供することである。

【0005】第2の目的は、着信先となる移動通信端末が存在する地域の状況を把握した上で、発信ユーザがそのまま発信続行或いは中止を指定できるようにし、これにより発信マナーの向上を図った通信ネットワークシステムとその通信端末を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために第1の発明は、距離的に離間する第1及び第2の地域をそれぞれサービスエリアとする通信網間をその他の通信網を介して接続した通信ネットワークシステムにおいて、上記第1の地域に存在する通信端末が上記第2の地域に存在する移動通信端末に対し発信した場合に、当該移動通信端末に対し着信報知が行われる前に、上記第2の地域の状態を表す現地情報を取得して発信元の通信端末のユーザに報知するようにしたものである。

【0007】したがってこの発明によれば、発信時において発信側ユーザは、着信側の移動通信端末の存在位置を知らなくても、着信報知動作を行うことなく着信側の移動通信端末が存在する現地の状態を表す情報、例えば位置又は時刻を確認することが可能となる。

【0008】一方、上記第2の目的を達成するために第2の発明は、第1の地域に存在する通信端末が第2の地域に存在する移動通信端末に対し発信した場合に、両端末間に通信リンクを確立するための発信接続手順を移動通信端末に対し着信報知が行われる前に一時保留し、この一時保留中に上記第2の地域の状態を表す現地情報を取得して発信元の通信端末のユーザに報知する。そして、この現地情報の報知に対し、発信元の通信端末ユーザが発信続行の指示を入力した場合には、上記発信接続手順の保留を解除して発信接続手順を続行させる。一方、ユーザが発信中止の指示を入力した場合には、上記発信接続手順を中止させるようにしたものである。

【0009】したがってこの発明によれば、発信時において発信側ユーザは、着信側の移動通信端末の位置又は時刻を確認できるだけでなく、そのまま発信続行或いは発信中止の指示を入力することにより、着信側ユーザに迷惑をかけることなく発信を行うことが可能となる。

【0010】さらに第3の発明は、発信元の通信端末が要求する通信の種別を判定する機能をさらに備え、発信元の通信端末がリアルタイム性を要する通信を要求している場合に発信接続手順を一時保留し、その他の場合に

4

は発信接続手順を保留しないようにすることを特徴とするものである。

【0011】このようにすることで、例えば音声通話のようにリアルタイム性を要する通信の場合には、発信接続手順が一旦保留されて着信側の移動通信端末の現地情報が通知され、この現地情報により支障がないことを確認した上で発信接続を続行することができる。このため、例えば深夜等に呼び出してしまふ不具合を未然に回避することができる。

【0012】これに対し、例えば電子メールやボイスメールを送信する場合のようにリアルタイム性のない通信の場合には、発信接続手順が保留されずにそのまま実行され、メール等の送信が行われる。したがって、この場合には着信側の移動通信端末が存在する地域の状況を逐一確認することなく、迅速にメール等の送信を完了することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】（第1の実施形態）この発明の第1の実施形態は、異なる地域をサービスエリアとする複数の移動通信網間を上位網を介して接続した通信ネットワークシステムにおいて、通信端末が移動通信端末に対し発信した場合に、発信接続手順を一時保留して、上位網から着信先の移動通信端末が存在する現地の状態を表す情報を取得してこの情報を発信ユーザに報知する。そして、この現地情報を確認した発信ユーザが発信続行指示を入力した場合に、上記発信接続手順の保留を解除して発信接続手順を続行し、一方発信ユーザが発信中止指示を入力した場合には、上記発信接続手順を中止するようにしたものである。

【0014】図1はこの発明に係わる通信ネットワークシステムの第1の実施形態を示すものである。このシステムは、例えば日本と米国というように距離的に離間する複数の地域をサービスエリアとする二つの移動通信網MNW1、MNW2間を上位網INWを介して接続し、各移動通信網MNW1、MNW2に加入する移動通信端末MS1、MS2を上位網INWで一括管理することで、異なる移動通信網MNW1、MNW2間でローミングを可能にしたものである。

【0015】すなわち、移動通信網MNW1、MNW2にはそれぞれ、図示しないサービスエリアに分散配置された複数の基地局BS11～BS1n、BS21～BS2mが接続されている。これらの基地局BS11～BS1n、BS21～BS2mはそれぞれセルと呼ばれる無線ゾーンを形成している。移動通信端末MS1、MS2は、自己が位置するセルの基地局に対し無線チャネルを介して接続され、この基地局から移動通信網MNW1、MNW2、さらには上位網INWを介して通信相手の移動通信端末に接続される。

【0016】上位網INWは、移動通信網MNW1、MNW2間の接続制御機能に加え、ローミングのための移

5

動通信端末の管理機能と、ローミングに伴う現地情報通知制御機能とを備えている。このうち現地情報通知制御機能は、発信接続手順中において発信元の移動通信端末から着信局情報取得要求が到来した場合に、着信先の移動通信端末が存在する地域の状況を表す現地情報を通知する。現地情報には、地域の名称及び現地時刻が含まれる。

【0017】一方、移動通信端末MS1, MS2は次のように構成される。図2はその構成を示す回路ブロック図である。

【0018】同図において、図示しない基地局から送信された無線周波信号は、アンテナ1で受信されたのちアンテナ共用器2(DUP)を介して受信回路(RX)3に入力される。受信回路3では、上記無線周波信号が周波数シンセサイザ(SYN)4から出力された受信局部発振信号とミキシングされて中間周波信号に周波数変換される。なお、上記周波数シンセサイザ4から発生される受信局部発振信号の周波数は、制御部12Aからの制御信号SYCによって指示される。

【0019】上記受信中間周波信号は、CDMA信号処理部6において、直交復調処理が施されたのち、受信チャンネルに割り当てられた拡散符号(PN符号)により逆拡散処理され、これによりデータレートに応じた所定のフォーマットの復調データに変換される。そして、この変換された復調データは音声符号処理部7に入力され、また上記受信データのうちデータレートを示すデータについては受信データレートとして制御部12Aに入力される。

【0020】音声符号処理部7は、上記CDMA信号処理部6から出力された復調データに対し、制御部12Aから通知される受信データレートに応じた伸長処理を施したのち、ビタビ復号等を用いた復号処理と誤り訂正復号処理を行って、ベースバンドの受信デジタルデータを再生する。

【0021】PCM符号処理部8は、制御部12Aから出力されたデジタル音声信号通信の種別(音声通信、データ通信)に応じて異なる信号処理を行なう。すなわち、音声通信時には、音声符号処理部7から出力された受信デジタルデータをPCM復号してアナログ受話信号を出力する。このアナログ受話信号は、受話増幅器9にて増幅されたのちスピーカ10より拡声出力される。またデータ通信時には、音声符号処理部7から出力された受信デジタルデータを制御部12Aへ出力する。制御部12Aは、上記受信デジタルデータを記憶部13に格納する。また必要に応じて、上記受信デジタルデータを図示しない外部インタフェースを介して携帯情報端末(PDA: Personal Digital Assistance)やノート型パーソナル・コンピュータ等のパーソナル・コンピュータへ出力する。

【0022】これに対し、音声通信時における話者の送

6

話音声は、マイクロホン11に入力されたのち、送話増幅器18で適正レベルまで増幅される。そして、PCM符号処理部8にてPCM符号化処理が施されたのち、送信データとして音声符号処理部7に入力される。また、図示しないパーソナル・コンピュータ等から出力されたデータ或いは図示しないカメラから入力された画像データは、外部インタフェースを介して制御部12Aに入力され、この制御部12AからPCM符号処理部8を介して音声符号処理部7に出力される。

10 【0023】音声符号処理部7は、音声通信時には、PCM符号処理部8から出力された送信音声データより入力音声のエネルギー量を検出し、この検出結果に基づいてデータレートを決定する。そして、上記送信データを上記データレートに応じたフォーマットのバースト信号に圧縮し、さらに誤り訂正符号化処理を施したのちCDMA信号処理部6へ出力する。また、データ通信時には、PCM符号処理部8を通過した送信データを、予め設定されたデータレートに応じたフォーマットのバースト信号に圧縮し、さらに誤り訂正符号化処理を施してCDMA信号処理部6へ出力する。なお、音声通信時及びデータ通信時のいずれのデータレートも、送信データレートとして制御部12Aに通知される。

【0024】CDMA信号処理部6は、上記音声符号処理部7にて圧縮されたバースト信号に対して、送信チャンネルに割り当てられたPN符号を用いて拡散処理を施す。そしてこの拡散符号化された送信信号に対して直交変調処理を行い、この直交変調信号を送信回路(TX)5へ出力する。

30 【0025】送信回路5は、上記直交変調信号を周波数シンセサイザ4から発生される送信局部発振信号と合成して無線周波信号に変換する。そして、送信回路5は、制御部12Aにより通知される送信データレートに基づいて、上記無線周波信号の有効部分だけを高周波増幅し、送信無線周波信号として出力する。この送信回路5から出力された送信無線周波信号は、アンテナ共用器2を介してアンテナ1に供給され、このアンテナ1から図示しない基地局へ向けてバースト送信される。

40 【0026】入力部14には、ダイヤルキーや発信キー、電源キー、終了キー、音量調節キー、モード指定キー等のキー群が設けられている。また表示部15には、通話相手端末の電話番号や装置の動作状態、さらには受信データ等を表示するためのLCD表示器や、バッテリー16の充電動作を表すLEDランプが設けられている。なお、17は電源回路であり、バッテリー16の出力をもとに所定の動作電源電圧Vccを生成して各回路部に供給する。

【0027】ところで制御部12Aは、例えばマイクロコンピュータを主制御部として有するもので、上記した音声通信及びデータ通信を制御する機能や、通話音声データを記憶部13Aを用いて録音/再生する制御機能等

に加え、この発明に係わる制御機能として、ユーザインタフェース（I/F）制御手段12aと、発信制御手段12bと、着信局情報取得手段12cとを備えている。

【0028】ユーザI/F制御手段12aは、入力部14からの操作情報の入力及び表示部15への表示情報の出力を制御するもので、特に上位網INWから通知された着信局情報の表示及び発信ユーザによる発信続行／中止指示の入力を行う。

【0029】発信制御手段12bは、発信ユーザによる発信操作に応じて、システムにおいて規定された所定の手順に従い発信制御を実行する。また、移動通信端末宛の発信の場合には、その発信制御において着信局情報の取得要求を上位網に対し送信し、かつ発信制御手順を一時保留する。さらに、上記発信ユーザによる発信続行／中止指示の入力に応じ、発信制御手順の続行及び中止を行う。

【0030】着信局情報取得制御手段12cは、上記発信制御手順の一時保留中に、上位網INWから到来した着信局情報を表示部15に表示する。

【0031】次に、以上のように構成されたシステムの動作を説明する。図3はその動作手順を示すシーケンス図である。なお、ここでは図1に示すシステムにおいて、移動通信端末MS1が移動通信端末MS2に対し発信する場合を例にとって説明する。

【0032】移動通信端末MS1において、発信ユーザが発信操作を行うと、その発信要求がユーザI/F制御手段12aにより検出され、発信制御手段12bに伝えられる。発信制御手段12bは、上記発信要求を受け取ると移動通信網MNW1に対し発信信号を送出する。移動通信網MNW1は、発信信号を受信すると、その着信先アドレスに対応する端末が自網内に存在するか否かを判定し、存在しなければ上記発信信号を上位網INWへ転送する。

【0033】また、このとき移動通信端末MS1は、発信制御手段12bが上記発信信号を送信する際に、着信先アドレスが移動通信端末であるか否かを判定する。そして移動通信端末であれば、発信制御手順の実行を一時保留する。そして、着信局情報取得手段12cにより着信局情報取得要求を生成し、この着信局情報取得要求を上記発信信号に含めて送信する。

【0034】一方、上記発信信号を受信した移動通信網MNW1又は上位網INWは、この発信信号に着信局情報取得要求が含まれているか否かを判定する。そして、着信局情報取得要求が含まれていれば、発信接続制御手順を一時保留する。そして、着信先の移動通信端末MS2が存在する地域の状況を表す情報、つまり地域名と現地時刻を、着信先の移動通信端末MS2が存在する地域の移動通信網MNW2から取得する。そして、この取得した地域名及び現地時刻を着信局情報として要求元の移動通信端末MS1に通知する。

【0035】発信元の移動通信端末MS1は、上記着信局情報取得要求の送信に対し網から着信局情報が通知されると、着信局情報取得手段12cがこの着信局情報をユーザI/F制御手段12aを介して表示部15に表示する。したがって、発信ユーザは、この表示部15を見ることにより、着信先の移動通信端末MS2の存在地域名と現地時刻を知ることができる。

【0036】さて、いま仮に着信先の移動通信端末MS2が存在する地域の現地時刻が深夜だったとし、これを確認した発信ユーザが入力部14により発信中止指示を入力したとする。そうすると、この発信中止指示はユーザI/F制御手段12aにより検出されて発信制御手段12bに伝えられる。発信制御手段12bは、保留していた発信制御手順の以降の処理を中止して待受状態に復帰すると共に、切断信号を移動通信網MNW1及び上位網INWに通知する。したがって、深夜の電話呼び出しを回避することができ、これによりマナーの向上を図ることができる。

【0037】これに対し、着信先の移動通信端末が存在する地域の現地時刻が昼間だったとする。この場合発信ユーザは入力部14により発信続行指示を入力する。そうすると移動通信端末MS1は、この発信中止指示をユーザI/F制御手段12aにより検出して発信制御手段12bに伝える。発信制御手段12bは、発信制御手順の保留を解除して手順の実行を再開する。したがって、以後移動通信網MNW1、MNW2及び上位網INWにおいて発信接続制御手順が実行され、これにより着信先の移動通信端末MS2に対する着信報知が行われる。そして、この着信報知に対し移動通信端末MS2のユーザが着信応答操作を行うと、発信元の移動通信端末MS1とこの着信先の移動通信端末MS2との間に通信リンクが確立され、以後例えばユーザ間で通話が可能となる。

【0038】以上述べたように第1の実施形態では、移動通信端末宛の発信操作が行われた場合に、この発信側の移動通信端末MS1が発信制御手順を一時保留して上位網INWへ着信局情報の取得要求を送信する。この基地局情報取得要求を受け取った上位網INWは、発信接続制御手順を保留したのち着信先の移動通信端末MS2が存在する地域の地域名及び現地時刻を着信側の移動通信網MNW2から取得して、これを着信局情報として発信元の移動通信端末MS1に通知する。移動通信端末MS1は、この通知された着信局情報を表示部15に表示するようにしている。

【0039】したがって、発信ユーザは移動通信端末に対し発信した場合に、この着信先の移動通信端末が存在する地域の地域名及び現地時刻を、着信報知することなく確認することができる。

【0040】また第1の実施形態では、上記着信局情報を確認した発信ユーザが発信続行指示を入力すると、移動通信端末MS1が発信制御手順の保留を解除して発信

制御手順を再開し、一方発信ユーザが発信中止指示を入力すると保留状態になっている発信制御手順の以後の実行を中止して待受状態に復帰するようにしている。

【0041】したがって、発信ユーザは着信先の移動通信端末MS 2の状況が通話を行うには好ましくない場合には、中止指示操作によりそのまま発信を中止することができ、一方通話が可能な状況のときには発信続行操作を行うことで、発信操作を最初からやり直すことなくそのまま発信を継続することができる。

【0042】(第2の実施形態) この発明の第2の実施形態は、移動通信端末宛の発信操作が行われた場合に、発信ユーザが望んでいる通信アプリケーションの種別から、音声通信のようなリアルタイム性を要する通信であるか、電子メール送信のようなリアルタイム性を必要としない通信であるかを判定する。そして、リアルタイム性を要しない通信であればそのまま発信制御手順を実行し、これに対しリアルタイム性を要する通信だった場合には発信制御手順を一時保留して着信局情報の取得手順を実行するようにしたものでもある。

【0043】図4は、この発明に係わる通信ネットワークシステムで使用される移動通信端末の構成を示す回路ブロック図である。なお、同図において前記図2と同一部分には同一符号を付して詳しい説明は省略する。また、通信ネットワークシステムの構成についても、前記図1と同一なのでここでの説明は省略する。

【0044】図4において、制御部12Bは、この発明に係わる制御機能として、ユーザインタフェース(I/F)制御手段12aと、発信制御手段12dと、アプリケーション種別判定手段12eと、着信局情報取得手段12cとを備えている。

【0045】このうちアプリケーション種別判定手段12eは、発信ユーザが望んでいる通信アプリケーションの種別から、音声通信のようなリアルタイム性を要する通信であるか、電子メール送信のようなリアルタイム性を必要としない通信であるかを判定する。

【0046】発信制御手段12dは、発信ユーザによる発信操作に応じて発信制御を実行する。その際、移動通信端末宛の発信の場合には、上記アプリケーション種別判定手段12eの判定結果をもとに、発信ユーザが望んでいる通信アプリケーションがリアルタイム性を必要としない通信の場合には、そのまま発信制御手順を実行する。これに対し、発信ユーザが望んでいる通信アプリケーションがリアルタイム性を要する通信の場合には、発信制御手順を一時保留して、着信情報取得制御手段12cに着信局情報の取得手順を実行させる。さらに、上記発信ユーザによる発信続行/中止指示の入力に応じ、発信制御手順の続行及び中止を行う。

【0047】次に、以上のように構成されたシステムの動作を説明する。図5はその動作手順を示すシーケンス図である。なお、本実施形態においても、図1に示すシ

ステムにおいて移動通信端末MS 1が移動通信端末MS 2に対し発信する場合を例にとって説明する。

【0048】移動通信端末MS 1において、発信ユーザが発信操作を行うと、その発信要求がユーザI/F制御手段12aにより検出され、発信制御手段12dに伝えられる。発信制御手段12dは、上記発信要求を受け取るとアプリケーション種別判定手段12eに通信アプリケーションの種別を問い合わせる。アプリケーション種別判定手段12eは、発信制御信号に含まれる情報をもとに通信アプリケーション種別を判定し、その判定結果を発信制御手段12dに応答する。

【0049】発信制御手段12dは、上記通信アプリケーションの種別が例えば電子メール送信のようなリアルタイム性を必要としない通信の場合には、そのまま発信制御手順を実行する。したがって、この場合移動通信網MNW 1、MNW 2及び上位網INWにおいて通常の発信接続制御手順が実行され、これにより着信先の移動通信端末MS 2との間に通信リンクが確立されると、以後電子メールの送信が可能となる。

【0050】一方、上記通信アプリケーションの種別が例えば音声通信のようなリアルタイム性を必要とする通信だった場合には、発信制御手段12dは発信制御手順を一時保留して、着信局情報取得制御手段12cに着信局情報の取得手順を実行させる。着信局情報取得手段12cは、着信局情報取得要求を生成してこの着信局情報取得要求を上記発信信号に含めて送信する。

【0051】上記発信信号を受信した移動通信網MNW 1又は上位網INWは、この発信信号に着信局情報取得要求が含まれているか否かを判定する。そして、着信局情報取得要求が含まれていれば、発信接続制御手順を一時保留する。そして、着信先の移動通信端末MS 2が存在する地域の状況を表す情報、つまり地域名と現地時刻を、着信先の移動通信端末MS 2が存在する地域の移動通信網MNW 2から取得する。そして、この取得した地域名及び現地時刻を着信局情報として要求元の移動通信端末MS 1に通知する。

【0052】発信元の移動通信端末MS 1は、上記着信局情報取得要求の送信に対し上位網INWから着信局情報が通知されると、着信局情報取得手段12cがこの着信局情報をユーザI/F制御手段12aを介して表示部15に表示する。したがって、発信ユーザは、この表示部15を見ることにより、着信先の移動通信端末MS 2が存在する地域名と現地時刻を知ることができる。

【0053】さて、いま仮に着信先の移動通信端末MS 2が存在する地域の現地時刻が深夜だったとし、これを確認した発信ユーザが入力部14により発信中止指示を入力したとする。そうすると、この発信中止指示はユーザI/F制御手段12aにより検出されて発信制御手段12dに伝えられる。発信制御手段12dは、保留していた発信制御手順の以降の処理を中止して待受状態に復

帰すると共に、切断信号を移動通信網MNW1及び上位網INWに通知する。したがって、深夜の電話呼び出しを回避することができ、これによりマナーは良好に保たれる。

【0054】これに対し、着信先の移動通信端末MS2が存在する地域の現地時刻が昼間だったとする。この場合発信ユーザは入力部14により発信続行指示を入力する。そうすると移動通信端末MS1は、この発信中止指示をユーザI/F制御手段12aにより検出して発信制御手段12dに伝える。発信制御手段12dは、発信制御手順の保留を解除して手順の実行を再開する。したがって、以後移動通信網MNW1、MNW2及び上位網INWにおいて発信接続制御手順が実行され、これにより着信先の移動通信端末MS2に対する着信報知が行われる。そして、この着信報知に対し移動通信端末MS2のユーザが着信応答操作を行うと、発信元の移動通信端末MS1とこの着信先の移動通信端末MS2との間に通信リンクが確立され、以後ユーザ間で音声通話が可能となる。

【0055】以上述べたように第2の実施形態では、移動通信端末MS1において発信制御手順を開始する際に通信アプリケーション種別を判定し、例えば電子メール送信のようなリアルタイム性を必要としない通信の場合にはそのまま発信制御手順を実行し、これに対し例えば音声通信のようなリアルタイム性を必要とする通信だった場合には発信制御手順を一時保留して着信局情報の取得手順を実行するようにしている。

【0056】したがって、音声通信のようにリアルタイム性を要する通信の場合には、発信接続手順が一旦保留されて着信側の移動通信端末MS2が存在する地域の地域名及び現地時刻が表示され、この情報により通話に支障がないことを確認した上で発信接続を続行することができる。このため、例えば深夜等に電話呼び出しを行ってしまう不具合を未然に回避することができる。

【0057】これに対し、電子メールを送信する場合のようにリアルタイム性を必要としない通信の場合には、発信接続手順が保留されずにそのまま実行され、電子メールの送信が行われる。したがって、この場合には着信側の移動通信端末MS2が存在する地域の状況を逐一確認することなく、迅速に電子メールの送信を完了することができる。

【0058】（その他の実施形態）前記第1及び第2の実施形態では、上位網INWから発信元の移動通信端末MS1に着信局情報が通知され表示された状態で、発信続行指示或いは発信中止指示の入力を待ち、この指示の入力に応じて発信制御手順の続行処理或いは発信制御手順の中止処理を実行するようにした。しかし、これに限らず上位網INWから発信元の移動通信端末MS1に着信局情報が通知され表示された状態で、一定期間が経過しても指示が入力されなかった場合には、発信制御手順

を自動的に中止して待受状態に復帰するようにしてもよい。この機能を付加すると、任意の移動通信端末について、その存在位置を確認する目的でこの発明の機能を利用することができる。

【0059】また、前記各実施形態では、発信元の通信端末として移動通信端末MS1を使用する場合を例にとりて説明したが、有線通信端末を使用する場合にもこの発明は同様に実施可能である。

【0060】その他、通信ネットワークシステムを構成する通信網の数やその接続構成、通信端末の構成や網に設けられる着信局情報通知手段の通知制御手順とその内容、発信制御手段、着信局情報取得手段及びアプリケーション種別判定手段の制御手順とその内容等についても、この発明の容姿を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

【0061】

【発明の効果】以上詳述したように第1の発明では、距離的に離間する第1及び第2の地域をそれぞれサービスエリアとする通信網間をその他の通信網を介して接続した通信ネットワークシステムにおいて、上記第1の地域に存在する通信端末が上記第2の地域に存在する移動通信端末に対し発信した場合に、当該移動通信端末に対し着信報知が行われる前に、上記第2の地域の状態を表す現地情報を取得して発信元の通信端末のユーザに報知するようにしている。

【0062】したがって第1の発明によれば、発信ユーザが、着信先となる移動通信端末が存在する地域の状況を、着信報知を行うことなく知ることができる通信ネットワークシステムとその通信端末を提供することができる。

【0063】また第2の発明では、第1の地域に存在する通信端末が第2の地域に存在する移動通信端末に対し発信した場合に、両端末間に通信リンクを確立するための発信接続手順を移動通信端末に対し着信報知が行われる前に一時保留し、この一時保留中に上記第2の地域の状態を表す現地情報を取得して発信元の通信端末のユーザに報知する。そして、この現地情報の報知に対し、発信元の通信端末ユーザが発信続行の指示を入力した場合には、上記発信接続手順の保留を解除して発信接続手順を続行させる。一方、ユーザが発信中止の指示を入力した場合には、上記発信接続手順を中止させるようにしている。

【0064】したがって第2の発明によれば、着信先となる移動通信端末が存在する地域の状況を把握した上で、発信ユーザがそのまま発信続行或いは中止を指定することができ、これにより発信マナーの向上を図った通信ネットワークシステムとその通信端末を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明に係わる通信ネットワークシステム

の概略構成図。

【図2】 この発明に係わる通信端末の第1の実施形態を示す機能ブロック図。

【図3】 図2に示した通信端末及び上位網における発信制御手順を示すシーケンス図。

【図4】 この発明に係わる通信端末の第2の実施形態を示す機能ブロック図。

【図5】 図4に示した通信端末及び上位網における発信制御手順を示すシーケンス図。

【符号の説明】

INW…上位網

MNW1, MNW2…移動通信網

BS11～BS1n, BS21～BS2m…基地局

MS1, MS2…移動通信端末

1…アンテナ

2…アンテナ共用器(DUP)

3…受信回路(RX)

4…周波数シンセサイザ(SYN)

5…送信回路(TX)

6…CDMA信号処理部

7…音声符号処理部

8…PCM符号処理部

9…受話増幅器

10…スピーカ

11…マイクロホン

12A, 12B…制御部

12a…ユーザI/F手段

10 12b…発信制御手段

12c, 12e…着信局情報取得手段

12d…アプリケーション種別判定手段

13…記憶部

14…入力部

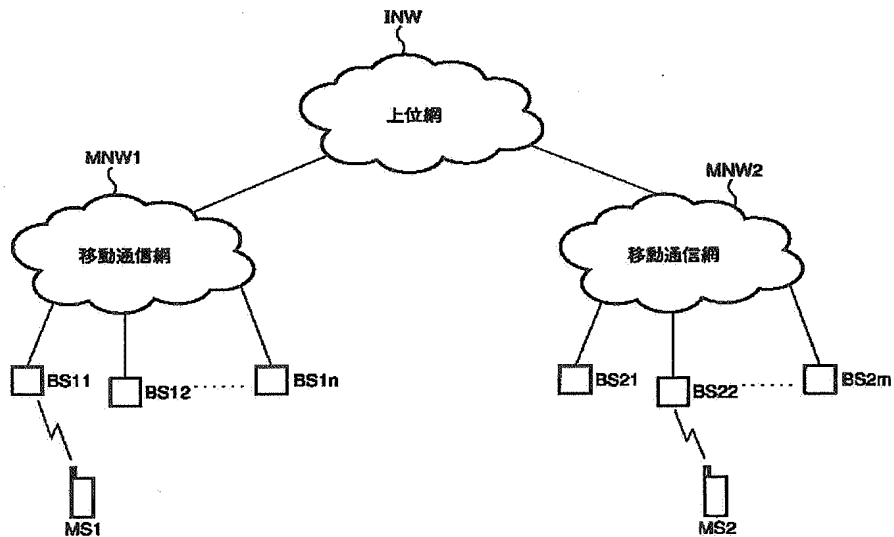
15…表示部

16…バッテリー

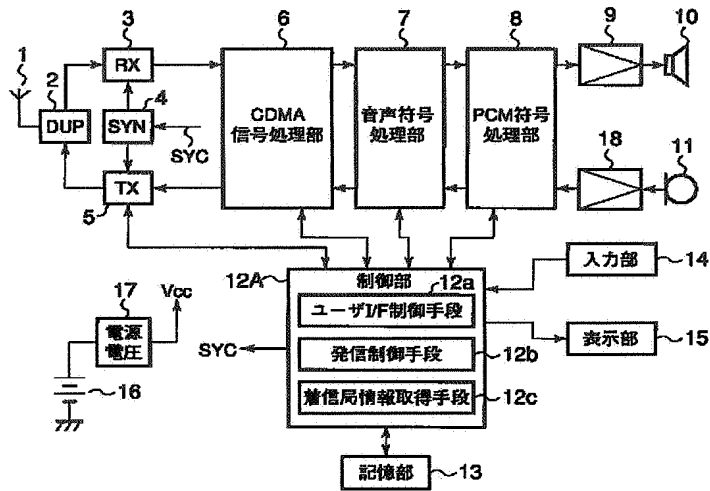
17…電源回路

18…送話増幅器

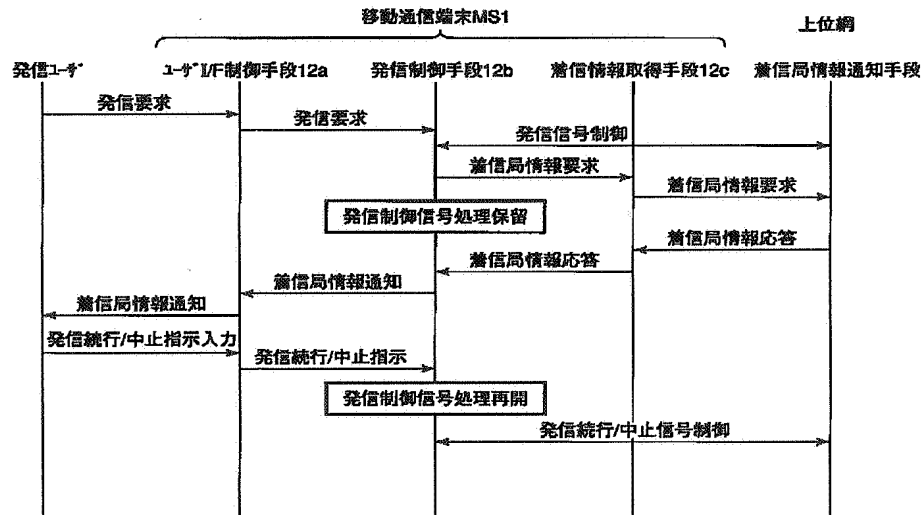
【図1】



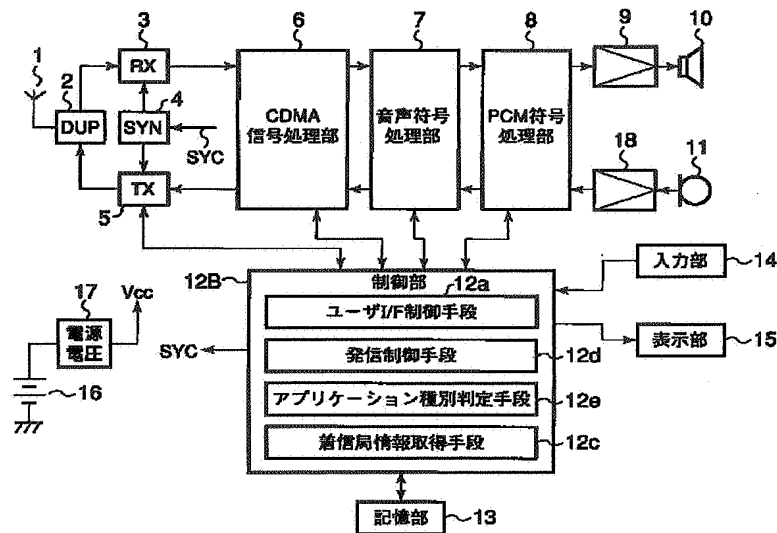
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

